

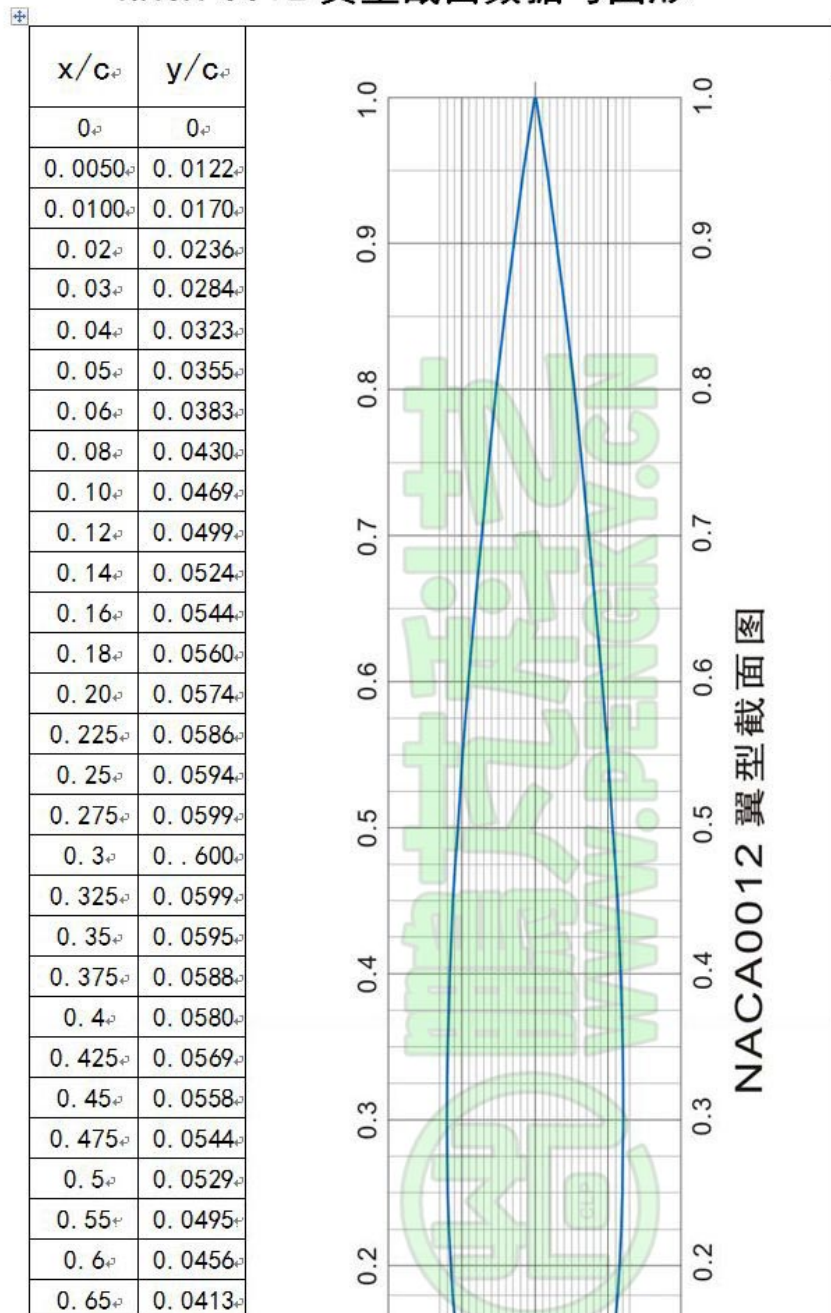
## NACA0012翼型的截面与升力曲线图

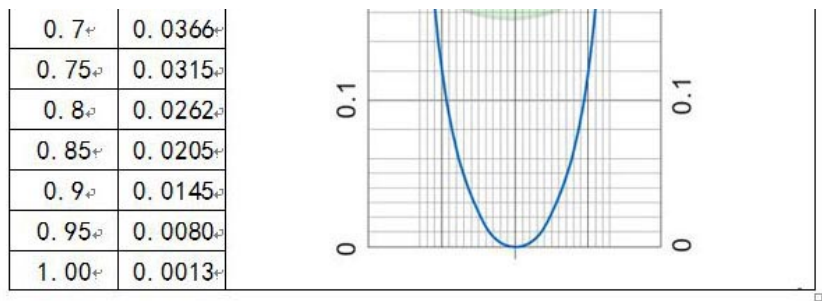
NACA0012翼型是垂直轴风力机的优选翼型，这里根据美国网站提供的技术资料绘制了翼型截面图与升力曲线图，供大家参考。

### NACA0012翼型的截面图

由于NACA0012是对称翼型，在下图左侧数据表中仅列出了单边的数据，表中c是弦长（弦长为1.00）；x是弦长坐标（单位是x/c）；y是对应x位置的翼面与弦的距离（单位是y/c）。

NACA 0012 翼型截面数据与图形

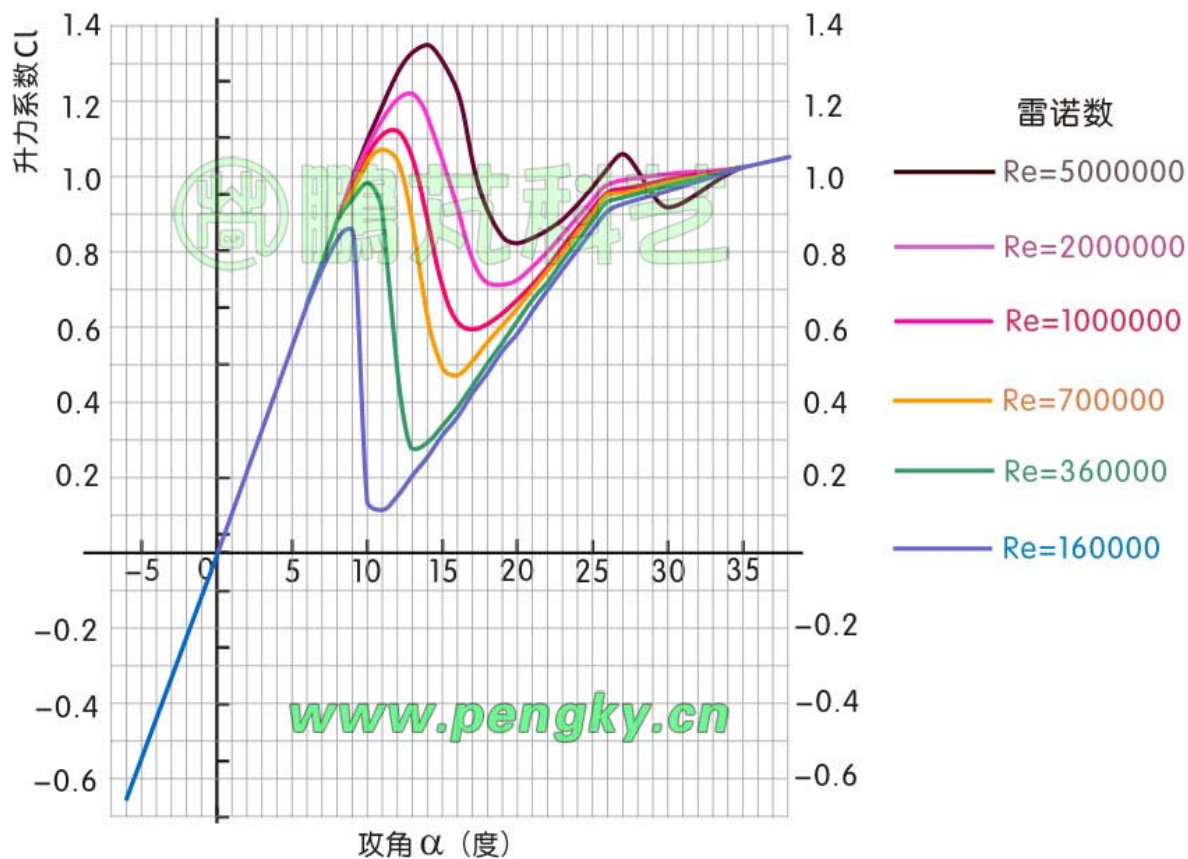




NACA0012翼型数据与截面图

## NACA0012翼型的升力曲线图

根据美国的技术资料数据绘制的NACA0012翼型的升力曲线图，在这张图中有多根升力曲线，显示了当雷诺数不同时翼型的最大升力系数与失速攻角都有较大的变化。



对称翼型NACA0012的升力系数 $C_l$ 随攻角 $\alpha$ 变化曲线

NACA0012翼型升力系数曲线图

## 叶片雷诺数计算示例

从上图看到翼型的升力曲线受雷诺数影响较大，下面给出了叶片雷诺数的简单计算方法。

叶片的雷诺数可直接用公式  $Re = (\rho / \mu) (v_l)$ ，  
将有关数据代入计算即可。

$\rho$  与  $\mu$  随气温气压变化较大，但在固定的环境里气压变化较小，气温变化较大，我们选在标准

大气压下，气温为0度、10度、20度、30度四种情况来计算。通过查阅相关手册，计算  $\rho / \mu$  的数值：算得：

0度时  $\rho / \mu = 75187$

10度时  $\rho / \mu = 70077$

20度时  $\rho / \mu = 66186$

30度时  $\rho / \mu = 48193$

如果叶片宽度为1m，叶片与空气的相对速度为30m，代入  $Re = \rho / \mu (v l)$  计算得：

0度时  $Re = 2255610$

10度时  $Re = 2102310$

20度时  $Re = 1985580$

30度时  $Re = 1445790$

如果叶片宽度为0.2m，叶片与空气的相对速度为10m，代入  $Re = \rho / \mu (v l)$  计算得：

0度时  $Re = 150374$

10度时  $Re = 140154$

20度时  $Re = 132372$

30度时  $Re = 96386$

前面的翼型的升力曲线图未提供雷诺数在160000以下的的数据，可能原数据主要围绕飞行器使用，没有较小翼型低速运行时的数据。上述0.2m宽翼型、10m/s速度的雷诺数均小于160000，在该图上就没有了。

由于许多翼型的雷诺数在低于60000后，升力急剧下降，建议叶片宽度应在0.1m以上，较宽的翼型才能有较高的运行效率，翼型的雷诺数能在1000000以上是比较理想的状态。

以上计算结果是表面光滑的叶片，如果叶片表面粗糙或有粘覆物雷诺数与计算结果会有差别。

[返回主页](#)



电话：0755-25577929

邮箱：peng2\_sj@126.com

QQ号：297128357

版权所有：鹏芑科艺

本站视频、图像仅为科普、培训使用，请勿作他用